

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dalam memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari tingkat sekolah dasar hingga pendidikan tinggi untuk membekali mereka dalam memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk dapat bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif Depdiknas (2006).

Masalah matematika diberikan kepada siswa untuk melatih diri dalam kemampuan berpikir, serta untuk mengetahui tingkat berpikir yang dimiliki masing-masing siswa. Pemecahan masalah matematika sangat dipengaruhi oleh tingkat kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa. Kemampuan berpikir merupakan kemampuan memproses informasi secara mental atau kognitif yang dimulai dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi. Setiap siswa diarahkan untuk memiliki kemampuan berpikir hingga tingkat tertinggi sehingga berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) merupakan tujuan akhir dalam meningkatkan kemampuan berpikir. Untuk itu, diperlukan informasi awal kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh masing-masing siswa sebagai langkah awal dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir.

Secara sederhana, kemampuan berpikir adalah kemampuan memproses informasi secara mental atau secara kognitif. Secara lebih formal, berpikir adalah penyusunan ulang atau manipulasi kognitif baik informasi dari lingkungan maupun symbol-simbol yang disimpan dalam *long term memory*. Jadi, berpikir adalah sebuah representasi simbol dari beberapa peristiwa atau item. Ismaenar, Andriani, & Vidia (2009)

Berdasarkan tingkatan proses, berpikir dibagi menjadi dua tingkat yaitu berpikir tingkat rendah (*lower order thinking*) dan berpikir tingkat tinggi (*higher order hinking*). Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi yang baru. Taksonomi Bloom menjelaskan bahwa kemampuan melibatkan analisis, evaluasi dan mengkreasi dianggap berpikir tingkat tinggi Pohl (2000).

Banyak tes internasional yang dapat dijadikan sebagai gambaran bagaimana kondisi pendidikan di Indonesia. Terutama kondisi pendidikan pada mata pelajaran matematika yang masih jauh dari kata baik. Salah satu tes yang sudah ada yaitu PISA (*Programme for Internasional Student Assesment*) yang merupakan studi internasional untuk menilai kemampuan literasi matematika siswa dalam sebuah Negara. Penilaian yang dilakukan oleh PISA tidak hanya untuk mendapatkan data mengenai peringkat Negara berdasarkan pendidikannya, tetapi juga berorientasi ke masa depan. Memaksa anak muda untuk menggunakan keterampilan dan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari, dan tidak semata-mata mengukur kemampuan yang dicantumkan dalam kurikulum sekolah. Oleh karena itu siswa diharapkan memiliki kemampuan literasi matematika (*mathematical literacy*).

Survey (PISA) pada tahun 2015 di bawah *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) kemampuan matematika siswa-siswi Indonesia menempati peringkat 63 dari 69 negara. Berdasarkan UNESCO mutu pendidikan matematika di Indonesia berada pada peringkat 34 dari 38 negara yang diamati. Data lain dari hasil survei Pusat Statistik Internasional untuk Pendidikan (*National Center for education in Statistic*) terhadap 41 negara dalam pembelajaran matematika, dimana Indonesia mendapat peringkat ke 39 dibawah Thailand dan Uruguay.

Data Litbang Kemendikbud, secara umum perolehan nilai rerata Ujian Nasional SMA Tahun Pelajaran 2018/2019 sebesar 53,13. Nilai rata-rata Mata Pelajaran Matematika sendiri masih rendah. Hal ini dapat dilihat dengan

perolehan nilai rata-rata Ujian Nasional Matematika tahun 2019 hanya 39,17 yang jauh lebih rendah dibandingkan nilai rata-rata Ujian Nasional Bahasa Indonesia 70,24 , Bahasa Inggris 52,90 dan IPA 49,09. Jika kita melihat level yang dicapai siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal PISA matematika, maka kita akan menemukan hasil yang mencengangkan daripada sekedar ranking Indonesia.

Hanya sekian persen siswa Indonesia yang mampu mengembangkan dan mengerjakan pemodelan matematika yang menuntut kemampuan berpikir dan penalaran. Artinya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal PISA matematika. Rendahnya peringkat PISA matematika di Indonesia menunjukkan bahwa Indonesia belum tanggap beradaptasi dengan kehidupan modern, rendahnya prestasi yang diperoleh siswa disebabkan oleh masih banyaknya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dan rendahnya kemampuan matematika dapat dilihat dari penguasaan siswa terhadap materi. Pemerintah Indonesia dalam hal ini Kementrian dan Kebudayaan sebenarnya telah mengantisipasi dengan melakukan beberapa perubahan kurikulum. Pada kurun waktu 2000 sampai sekarang telah ada tiga jenis kurikulum yang diberlakukan, yaitu kurikulum 2004, kurikulum 2006, dan kurikulum 2013. Murtiyasa (2015).

Kementrian Pendidikan dan kebudayaan (Kemendikbud) berupaya memperbaiki kualitas ujian nasional di Indonesia dengan menyisipkan 10 persen soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada soal ujian nasional tahun 2019. Menurut ketua Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), pengadaan soal HOTS membuat standar Pendidikan Indonesia semakin tinggi sehingga dapat mengejar ketertinggalan dari negara lainnya. Oleh sebab itu kedepannya soal HOTS akan terus diadakan dengan persiapan yang baik dan peningkatan pembelajaran baik pada siswa maupun guru.

Tabel 1.1 Hasil Ujian Nasional 2019

Tingkatan	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Matematika	IPA
SMA N 2 Surakarta	84,60	76,25	54,46	62,30
Kota Surakarta	85,28	77,81	60,26	67,06
Provinsi Jawa Tengah	79,75	80,95	46,84	56,84
Nasional	70,24	52,90	39,17	49,09

Sumber : Data Litbang (2019)

Dari data Tabel diatas, nilai mata pelajaran matematika terbilang cukup untuk rata-rata SMA di Kota Surakarta. Kemendikbud mengaku butuh waktu yang panjang untuk mengenalkan HOTS ke seluruh guru dan pelajaran di Indonesia.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa memiliki hubungan dengan pola berpikir dari masing-masing siswa dalam proses penerimaan dan pengolahan informasi dari suatu masalah. Pola berpikir tersebut dipengaruhi oleh gaya belajar masing-masing siswa. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa memiliki hubungan erat dengan gaya belajar dari masing-masing siswa tersebut dan banyak faktor yang menyebabkan kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika berorientasi PISA Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam menyelesaikan soal matematika berorientasi PISA ditinjau dari gaya belajar Siswa SMA Negeri 2 Surakarta”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang ditinjau dari gaya belajar siswa.

B. Identifikasi Masalah

Beberapa permasalahan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah terkait dengan fokus penelitian:

1. Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang rendah
2. Kurangnya pemahaman siswa dalam memecahkan masalah
3. Kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia yang di selenggarakan oleh PISA masih sangat rendah.
4. Siswa masih kesulitan menyelesaikan soal berupa PISA.
5. Minat belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika yang rendah
6. Belum teridentifikasi gaya belajar dari masing-masing siswa.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, peneliti perlu membatasi permasalahan pada hal yang akan diteliti supaya lebih fokus dan terarah. Batasan masalah penelitian ini hanya memfokuskan pada masalah:

1. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dibatasi dengan indikator
 - a. Menganalisis (*analyzing*)
Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih sederhana untuk mengenali pola atau hubungan yang ada. Mampu mengenali dan membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit. Mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan.
 - b. Mengevaluasi (*evaluating*)
Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya. Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian. Menerima atau menolak sesuatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan
 - c. Mengkreasi (*creating*)
Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu. Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah.

Mengorganisasikan unsur – unsur atau bagian – bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada.

2. Soal yang digunakan berorientasi pada PISA
3. Gaya belajar siswa dibatasi dengan tiga kategori, gaya belajar visual gaya belajar berkaitan dengan proses belajar, seperti matematika yang berkaitan dengan simbol dan letak simbol, gaya belajar auditorial kaitannya dengan proses belajar menghafal, matematika dalam hal mengerjakan soal cerita, membaca, dan mengerti isi bacaan, gaya belajar kinestetik kaitannya dengan proses belajar yang membutuhkan banyak gerak, semisal pelajaran olahraga dan percobaan-percobaan sains.
4. Populasi pada penelitian ini terbatas hanya pada siswa kelas X IPA SMA N 2 Surakarta, dan sampel yang akan di ambil adalah sebagian siswa yang ada dalam populasi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berorientasi PISA siswa kelas X di SMA Negeri 2 Surakarta ditinjau dari gaya belajar?
2. Bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan gaya belajar visual dalam mengerjakan soal matematika berorientasi PISA?
3. Bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan gaya belajar auditorial dalam mengerjakan soal matematika berorientasi PISA?
4. Bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan gaya belajar kinestetik dalam mengerjakan soal matematika berorientasi PISA?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian dibagi menjadi dua macam yaitu tujuan umum dan tujuan khusus:

1. Tujuan Umum

Mendeskripsikan dan menganalisis kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X IPA SMA N 2 Surakarta dalam menyelesaikan soal matematika berorientasi PISA ditinjau dari gaya belajar.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengkaji kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X IPA SMA N 2 Surakarta dalam menyelesaikan soal matematika berorientasi PISA ditinjau dari gaya belajar.
- b. Untuk mendeskripsikan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa dengan gaya belajar visual dalam mengerjakan soal matematika berorientasi PISA
- c. Untuk mendeskripsikan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa dengan gaya belajar auditorial dalam mengerjakan soal matematika berorientasi PISA
- d. Untuk mendeskripsikan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa dengan gaya belajar kinetik dalam mengerjakan soal matematika berorientasi PISA

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menemukan pengetahuan baru tentang kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa ditinjau dari gaya belajar siswa dalam menyelesaikan soal matematika berorientasi PISA

2. Manfaat praktis

a. Bagi siswa

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan siswa sebagai pengalaman belajar aktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan dapat dijadikan acuan dalam memilih gaya belajar yang tepat.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai acuan untuk memperbaiki dan meningkatkan strategi pembelajaran dan meningkatkan mutu pendidikan.

c. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh kepala sekolah untuk membina warga sekolah agar lebih berkompeten dalam proses pembelajaran khususnya meningkatkan hasil belajar matematika.

d. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman dalam mengetahui kemampuan menalar siswa.